Smart2Pure12

取扱説明書

ニッコー・ハンセン　株式会社

本　　社　：　〒554-0024
(テクニカルセンター)　大阪市此花区島屋４－１－１３１　TEL (06)6460-1960
FAX (06)6460-1961

ハンセン事業部　：　〒530-0043
大阪市北区天満４－１５－５　TEL (06)4801-7751
FAX (06)6358-5580

目　　次

1. 取扱説明書に関する注意事項 ---------- 3
2. 輸送と梱包---------- 3
2.1. 確認 ---------- 3
2.2. 苦情 ---------- 3
2.3. 梱包および返送 ---------- 3
3. 梱包リスト---------- 4
4. 安全上の注意事項 ---------- 5
5. 用途---------- 7
6. 技術仕様 ---------- 8
7. システムの構成---------- 10
7.1 フロー図(スタンダードモデル---------- 11
7.2 フロー図(UV-モデル)---------- 12
7.3 フロー図(UF モデル)---------- 13
7.4 フロー図(UV/UF モデル)---------- 14
8. システムの設置---------- 15
8.1 環境設定---------- 15
8.2 スタートアップ---------- ---------- 16
9. システム概要 ---------- 18
10. システムコントロール---------- 19
10.1 測定ユニットの選択---------- 19
10.2 導電率の制限値の設定---------- 19
10.3 温度の制限値の設定---------- 20
10.4 通信---------- 20
10.5 フリー接点---------- 20
11. メンテナンス---------- 21
11.1 消耗品交換---------- 21
11.2 前処理カートリッジの交換---------- 22
11.3 フィルターカートリッジの交換---------- 23
11.4 消毒について---------- 24
12. トラブルシューティング---------- 25
13. 交換部品リスト---------- 26
14. アクセサリ---------- 27
15. 端子図---------- 28
16. メンテナンス記録---------- 29

1. 取扱説明書に関する注意事項

⚠ 危険　最重要注意（ウオーニング）

人身傷害の危険性がある場合に最重要注意が適用されます。

警告　重要注意（コーション）

機器破損の危険性がある場合に重要注意が適用されます。

2. 輸送と梱包

TKA 超純水システムは、出荷前に慎重にチェックし、梱包されていますが、輸送時に装置へ損傷を及ぼす可能性があります。

2.1 確認

・出荷書類を確認して、配達の完全性を確認して下さい。

・システムにダメージが無いかを確認して下さい。

梱包が破損していませんか？

2.2 苦情

輸送中にダメージがあった場合：

・すぐに郵送会社または転送エージェント*にお問い合わせください。

・返送する場合の為に、段ボール箱などの包装は保管してください。

2.3 梱包および返送

可能な限り、元の包装および梱包材を使用してください。

・包装用フィルムを巻き、衝撃が吸収されるような強力なダンボール箱でシステムを梱包してください。

苦情は、商品の受領後 6 日にのみ有効です。
この時間が経過した後、損害賠償を請求する権利は失効します。

3. 梱包リスト

Smart2Pure 超純水装置は次のバージョンにおいて利用可能です。
各バージョンがあります：

50129888	**Smart2Pure 12**	**(Standard system)**
50129889	**Smart2Pure 12 UF**	**(Standard system + Ultrafiltration module)**
50129890	**Smart2Pure 12 UV**	**(Standard system + UV-photooxidation)**
50129845	**Smart2Pure 12 UV/UF**	**(Standard system + UV-photooxidation + Ultrafiltration module)**

納品された装置の型番と、納品書に記載された型番が同じであることを確認して下さい。

1 x	**Smart2Pure**	**Article-No. 50129xxx**
1 x	**Pure water tank30 / 60L (購入時のみ)**	**Article-No. 06.50xx**
1 x	**Pretreatment cartridge**	**Article-No. 09.2012**
1 x	**Filter cartridge**	**Article-No. 09.1020**
1 x	**Sterile filter capsule, 0.2 µm**	**Article-No. 09.1003**
1 x	**Feedwater connecting kit, R 3/4"**	**Article-No. 25.0071**
1 x	**Connecting hose, 1/4" o.d., 6 m**	**Article-No. 18.0137**
1 x	**Ball valve, 1/4" d**	**Article-No. 15.0112**
1 x	**Table-top power pack, 24VDC**	**Article-No. 50133713**
1 x	**Universal adapter**	**Article-No. 21.1006**
1 x	**Universal holder**	**Article-No. 21.1006**
1 x	**Connecting cord**	**Article-No. 50132200**
1 x	**Operating Instructions**	**Article-No. 50129897**

このリストに照らして、納入部品を確認し、欠品している場合にはお問い合わせを、お願い致します。

4. 安全上の注意事項

装置を安全にご使用頂く為に、上記の安全上の注意事項を必ず守ってください！

※Smart2Pure システムは、水道水の浄化の為に、高度な方式で構築された超純水システムです

※説明書に記載されている情報を熟読するまでは、システムの起動/設置を開始しないで下さい。

※システムの不適切な操作、または意図された目的以外の為に使用した結果による、メーカーへの損害賠償に対しては一切保証致しません。

※超純水システムを設置場所へ移動させる場合、必ず二人で行って下さい。

※CE マークは、構造上の変更や他のメーカーへ製品をインストールした場合に無効化されます。

※霜からシステムを保護する必要があります。
システムがインストールされているエリア内の温度は少なくとも 2℃以上であり+40℃を超えてはいけません。

※システムの設置エリアで適用される全ての適切な規制や要件、現在の事故防止規則を厳守して下さい。

※供給水圧は、1bar ～ 6bar 以内でご使用下さい。
供給水圧が、6bar を超える場合には、減圧弁等を接続し、減圧してからご使用下さい。

※DIN EN1717 の純水システムは、汚染からシステムを保護する安全装置を装備する必要があります。

※適切な電源ソケットが必要です。（技術仕様を参照してください）
アース接点を持つ 100V 50/60Hz 対応の安全ソケットを必ずご使用下さい。

※設置場所の床面もしくはシンク等に、少なくとも DN50 径以上の排水管を必要とします。
それ以下でご使用した場合には、正常に排水出来ない可能性があり、それが要因で発生した不具合に関しては、一切の責任を負いませんのでご注意願います。
※システムを壁に取付ける場合、取付ける壁が十分な耐荷重を持っていることを必ず確認して下さい。（本体重量：技術仕様を参照してください）

※供給水がシステムへ供給されない状態で運転した場合、ポンプが損傷します。
その場合、メーカーは一切の責任を負いませんのでご注意ください。

※システムを設置する場合、フィルター等の消耗品交換スペースを十分に考慮して設置して下さい。

※保証期間は、購入から１年間となっています。

※UV ランプ ON 時に、紫外線光を直視した場合、視力が低下する可能性がある為、紫外線光を直視しないでください。
UV ランプの交換は、装置を熟知した担当者が実施して下さい。

5. 用途

- ラボの分析技術：
  - **HPLC (High Performance Liquid Chromatograhy)**
  - **IC (Ion Chromatography)**
  - **ICP (Inductive Coupled Argon Plasma)**
  - **AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry)**
  - **TOC-Analyse (Total Organic Carbon)**
  - **etc.**

- 試薬および溶液の調製：
  - 細胞培養培地
  - 組織培養培地
  - オンライン・アナライザー用試薬のための補給水

- ラボの高純度リンスプロセスの為に

6. 技術仕様

Demands made on the feedwater	
Source	Drinking water acc. to DIN 2000.
Blocking index (SDI)	max. < 3 for all versions. With higher values, a prefilter must be installed upstream.
Free chlorine concentration	< 0.1 mg/L
Manganese content	< 0.05 mg/L
Iron content	< 0.05 mg/L
pH-Range	4 - 11
Temperature	2 - 35 °C
Pressure	1 - 6 bar

Product water of quality ASTM I (dispensing valve)					
		Standard	UV	UF	UV/UF
Conductivity	µS/cm	0.055	0.055	0.055	0.055
Resistance	MΩxcm at 25°C	18.2	18.2	18.2	18.2
TOC	ppb	5 - 10	1 - 5	5 - 10	1 - 5
Bacteria	CFU/ml	< 1	< 1	< 1	< 1
Bacterial endotoxines	EU/ml	--	--	< 0.005*	< 0.005*
Particles	> 0,2 µm	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml
Flow rate	l/min	1.0	1.0	0.6	0.6
Typical amount withdrawn		up to 30 litres per day			

*供給水の水質および殺菌状況による

Product water of quality ASTM II					
		Standard	UV	UF	UV/UF
Conductivity	µS/cm	0.067 - 0.1	0.067 - 0.1	0.067 - 0.1	0.067 - 0.1
Resistance	MΩxcm at 25°C	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15
Retention quota for bacteria and particles		Ø 99 %	Ø 99 %	Ø 99 %	Ø 99 %
Permeate performance	L/h	12	12	12	12

Dimensions	
Height:	545 mm
Width:	305 mm
Depth:	300 mm
Weight: Smart2Pure 12 Standard Smart2Pure 12 UF Smart2Pure 12 UV Smart2Pure 12 UV/UF	 20 kg 20 kg 21 kg 21 kg

Water connections	
Feedwater	Hose, 1/4" o.d.
Concentrate	Hose, 1/4" o.d.
Tank water supply	Hose, 1/4" o.d.
Tank water return	Hose, 1/4" o.d.
Pure water	Hose, 1/4" o.d.
Dispensing valve outlet	Hose, 8 - 10 mm o.d.

電源 /外部スイッチング電源	
入力電圧	AC100-240V, 50-60Hz, 5-3.8A
出力電圧	DC24V, 3.8A
システムコネクション	DC24V, 80W
シリアルインターフェース	RS232
無電圧接点	Max. 30V, 2A
保護等級	Class 2

環境条件 (VDE 0411-1):2011-02)	
設置場所	室内
高度限界	2000m
温度	5℃～40℃
相対湿度	最大 80%/31℃
電圧変動	±10%
一時的な過電圧	IEC 規格 60364-4-443
換気	特別な条件は無
汚染度	2 (家庭やオフィス環境に相当)

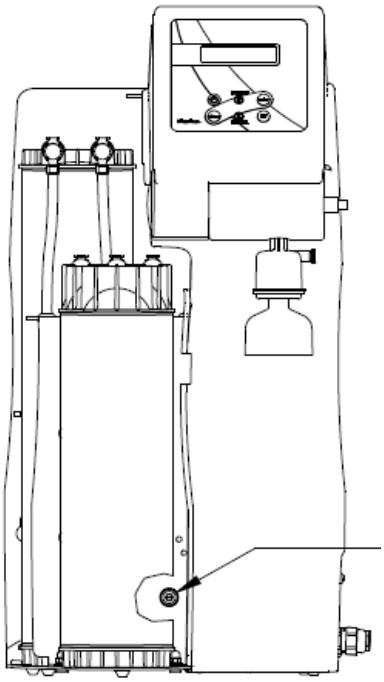
Materials of parts that contact water	
Pump head	Nylon with glass fibre
UV-Lamp	High-purity quartz
UV Housing	Stainless steel
Filter cartridge	PP
UF Housing	Polycarbonate
Raw water Solenoid valve	PA
Recirculation Solenoid valve	PA
Rinsing solenoid valve	PA
Pressure hold valve	Brass, chemically nickel-plated
Dispensing valve	POM
Conductivity measuring cell	PVC, stainless steel
Connectors	POM
Hoses	PE
Gaskets	EPDM
RO-Membrane	PA

7. システムの構成

スタンバイモードと停止時において、供給水電磁弁 V1 は閉じており、B1 タンクのオーバーフローを防いでいます。
通常運転時、供給水は P1(加圧ポンプ)により加圧されて、F1(前処理)と F2(RO 膜)内を流れ、バクテリア/パイロジェン/粒子の 99%が除去されます。
その後、有機化合物の含有量を低減する UV1(UV ランプ 185/254 nm)を通り、F3(フィルターカートリッジ)、F6(UF 膜)を通って、タンク(B1)内へ戻り、P2(再循環ポンプ)により循環します。

※UV1 と F6 は、Smart2Pure12 UV, UF と UV/UF にのみ含まれます。
※導電率測定センサ QISA300（温度補償付き）と温度センサ TISA500 は、超純水の導電率と温度を決定し、測定値がディスプレイに表示されます。
※貯蔵タンク内の水は P2(再循環ポンプ)により、一定間隔でシステム内を循環し、常に高い水質を確保します。
※タンク水位は、LIS100(フロート SW)により監視されています。

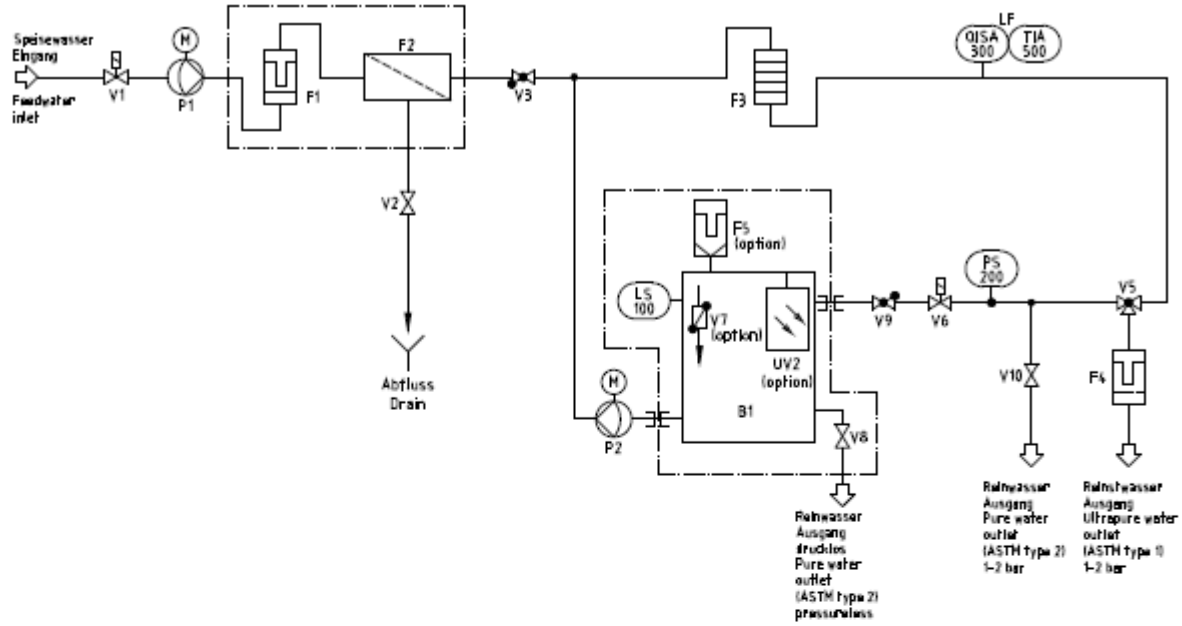
V2(RO モジュール用 圧力調整バルブ)は、工場出荷時に適正に調整されています。しかし、供給水の温度/圧力の変動によっては、必要に応じて V2 をチェックもしくは調整する必要がありますので下記表の通り、精製水/排水の量を調整して下さい。サービススタッフもしくは、TKA システムを熟知した以外の者が V2 の調整を変更した場合、F1/F2（RO 膜モジュール）の損傷につながる恐れがありますのでご注意願います



V2(RO モジュール用 圧力調整バルブ)

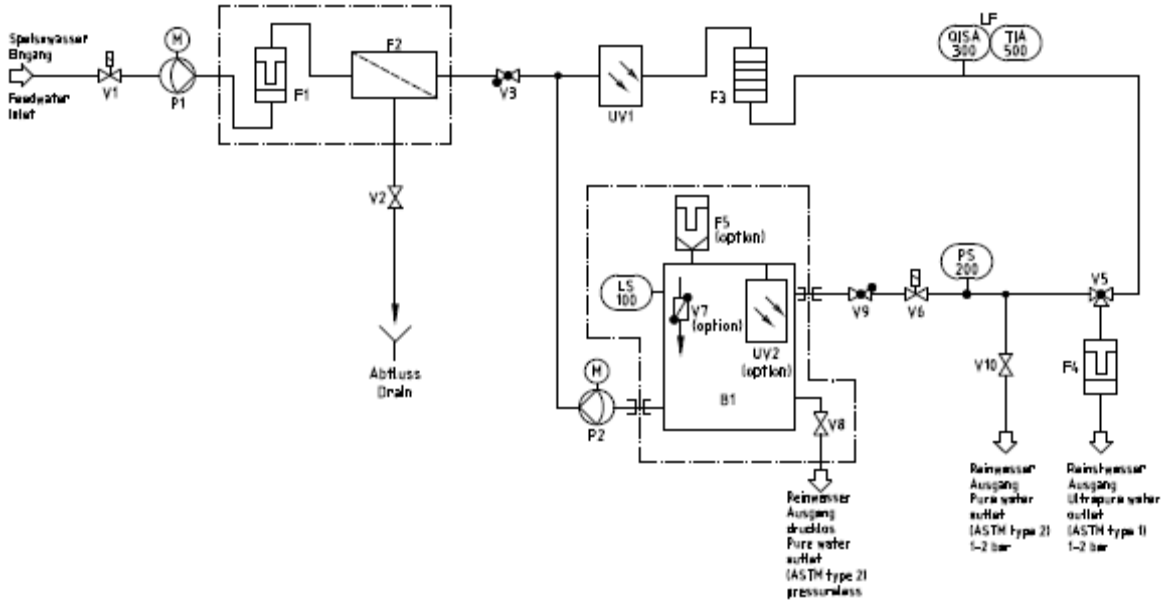
Concentrate flows for Smart2Pure 12 to be checked/adjusted every 3 months	
Permeate flow [L/h]	Concentrate flow [L/h]
12	60

7.1 フロー図 (スタンダードモデル)



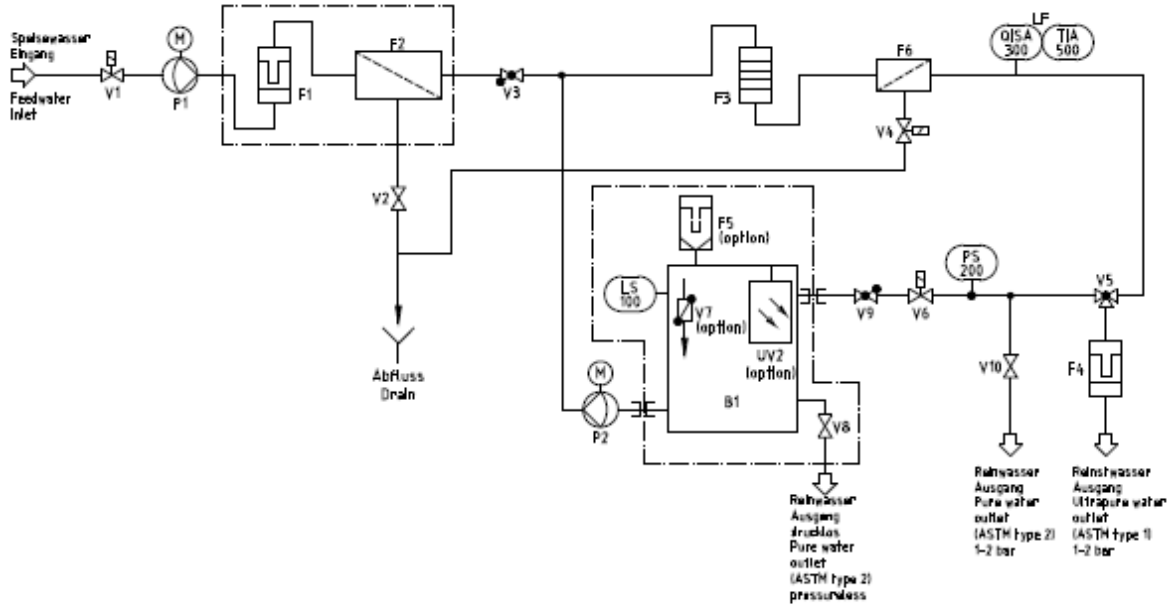
B1	Pure water tank
F1	Pretreatment cartridge
F2	Reverse osmosis membrane
F3	Filter cartridge
F4	Sterile filter
F5	Sterile vent filter (option)
LS 100	Float switch
P1	Pressure booster pump
P2	Recirculation pump
PS 200	Pressure switch
QISA 300	Ultra pure water conductivity measuring cell
TIA 500	Temperature probe
UV2	UV-Disinfection (option)
V1	Raw water solenoid valve
V2	Pressure hold valve
V3	Check valve
V5	Ultra pure water dispensing valve
V6	Recirculation solenoid valve
V7	Sterile overflow (option)
V8	Pure water dispensing valve
V9	Check valve
V10	Stop cock

7.2 フロー図 (UV モデル)



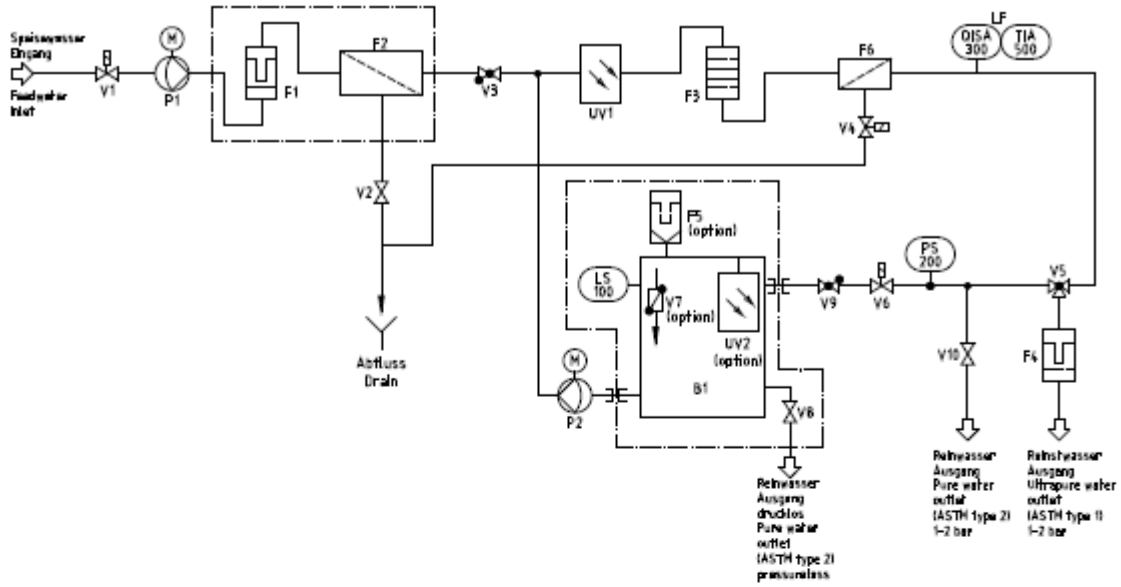
B1	Pure water tank
F1	Pretreatment cartridge
F2	Reverse osmosis membrane
F3	Filter cartridge
F4	Sterile filter
F5	Sterile vent filter (option)
LS 100	Float switch
P1	Pressure booster pump
P2	Recirculation pump
PS 200	Pressure switch
QISA 300	Ultra pure water conductivity measuring cell
TIA 500	Temperature probe
UV1	UV-Photooxidation
UV2	UV-Disinfection (option)
V1	Raw water solenoid valve
V2	Pressure hold valve
V3	Check valve
V5	Ultra pure water dispensing valve
V6	Recirculation solenoid valve
V7	Sterile overflow (option)
V8	Pure water dispensing valve
V9	Check valve
V10	Stop cock

7.3 フロー図 (UF モデル)



B1	Pure water tank
F1	Pretreatment cartridge
F2	Reverse osmosis membrane
F3	Filter cartridge
F4	Sterile filter
F5	Sterile vent filter (option)
F6	Ultrafiltration module
LS 100	Float switch
P1	Pressure booster pump
P2	Recirculation pump
PS 200	Pressure switch
QISA 300	Ultra pure water conductivity measuring cell
TIA 500	Temperature probe
UV2	UV-Disinfection (option)
V1	Raw water solenoid valve
V2	Pressure hold valve
V3	Check valve
V4	Rinsing solenoid valve
V5	Ultra pure water dispensing valve
V6	Recirculation solenoid valve
V7	Sterile overflow (option)
V8	Pure water dispensing valve
V9	Check valve
V10	Stop cock

7.4 フロー図 (UV/UF モデル)



B1	Pure water tank
F1	Pretreatment cartridge
F2	Reverse osmosis membrane
F3	Filter cartridge
F4	Sterile filter
F5	Sterile vent filter (Option)
F6	Ultrafiltration module
LS 100	Float switch
P1	Pressure booster pump
P2	Recirculation pump
PS 200	Pressure switch
QISA 300	Ultra pure water conductivity measuring cell
TIA 500	Temperature probe
UV1	UV-Photooxidation
UV2	UV-Disinfection (option)
V1	Raw water solenoid valve
V2	Pressure hold valve
V3	Check valve
V4	Rinsing solenoid valve
V5	Ultra pure water dispensing valve
V6	Recirculation solenoid valve
V7	Sterile overflow (option)
V8	Pure water dispensing valve
V9	Check valve
V10	Stop cock

8. システムの設置

8.1 設置環境

設置場所を選定する場合、以下の基準を考慮する必要があります。

※供給水圧は、1bar～6bar でご使用下さい。

⚠ **供給水圧は 6br を超えてはいけません。もし超える場合は、減圧弁を取付ける必要があります。**

※最低温度より+2℃

※装置を台置きにする場合、設置面は、平らで水平がとれていること。
壁に取付ける場合は、壁が十分な耐荷重を持っていることを必ず確認して下さい。
（本体重量：技術仕様を参照してください）

※DN 50 サイズ(内径 38.5mm)の排水管が必要です。

※排水が自然落下できること。

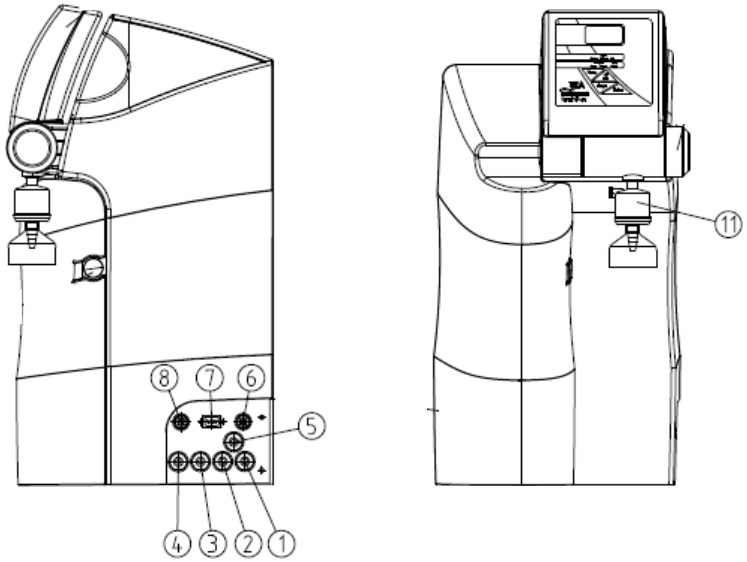
⚠ **排水の自然落下を妨げない様に注意**

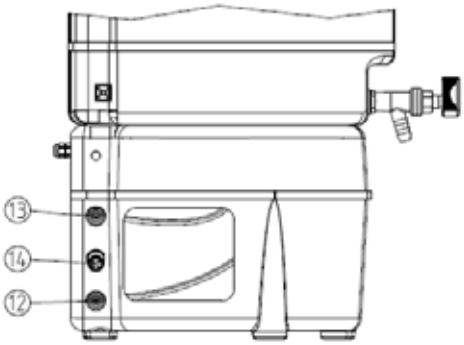
※適切な電源、ソケットを選択して下さい。（技術仕様を参照してください）

※システムの周りに十分なスペースを確保して下さい。
(システムチェック時や消耗品交換時等にスペースが必要)

※設置場所の水道水形状に応じた、接続コネクタが必要です。

8.2 スタートアップ





①供給水接続口 (1/4OD チューブ)
②排水接続口 (1/4OD チューブ)
③タンク供給口 **本体側** (1/4OD チューブ)
④タンクリターン口 本体側 (1/4OD チューブ)
⑤純水取出口 (1/4OD チューブ)
⑥電源コネクタ (4pin 24VDC)
⑦プリンター用コネクタ
⑧タンク水位コントロールコネクタ (4pin)
⑨フィルターカートリッジ
⑩前処理カートリッジ(前処理フィルタ+RO 膜)
⑪無菌フィルター
⑫タンク供給口 **タンク側** (1/4OD チューブ)
⑬タンクリターン口 タンク側 (1/4OD チューブ)
⑭タンク水位コントロールケーブル

以下の手順に従い、Smart2pure システムを設置、起動して下さい：

1)カートリッジカバーのプッシュボタンを押してロックを解除し、カバーを取り外して下さい。
2)フィルターカートリッジ⑨と前処理カートリッジ⑩のプラグを取り外す。
3)装置後面のフリースペースに、フィルターカートリッジ⑨を置き、2 箇所のクイックカップリングコネクタを接続する。
4)装置前面のフリースペースに、前処理カートリッジ⑩を置き、3 箇所のクイックカップリングコネクタを接続する。

5)設置場所の供給水口の形状にあわせて、付属の 1/4 チューブを取付けて、チューブを供給水接続口①に接続して下さい。

6) タンク内の純水(ASTM タイプ II 高純度水)を使用する場合は、純水取出口⑤のキャップを取外し、付属の 1/4 チューブとバルブを接続してご使用下さい。

7)排水接続口②に付属の 1/4 チューブを接続し、チューブを排水管やシンク等へ取付け下さい。

⚠ **排水が自然落下する様に、装置より低位置に排水管がくる様に設置して下さい。**

8)タンク供給口 **本体側③と**タンク供給口 **タンク側⑫を**付属の 1/4 チューブで接続。

9)**タンクリターン**口 **本体側④とタンクリターン**口 **タンク側⑬を**付属の 1/4 チューブで接続。

10)**タンク水位コントロールケーブル⑭を、タンク水位コントロールコネクタ⑧を接続。**

11)供給水口を開いて、水を供給して下さい。

12) 付属の電源ユニットケーブルを電源コネクタ⑥へ差し込むと、装置に電源が入り、システムの簡易自己診断を開始した後、システムは精製水を作り始めます。

ⓘ **起動前に、システムを室温まで温めて置く必要があります。**

⚠ **電源を接続する前に、各チューブの接続に間違いが無いことを確認して下さい。**

13)『7.システムの構成』の項で説明した様に、必要に応じて排水量を調整してください。

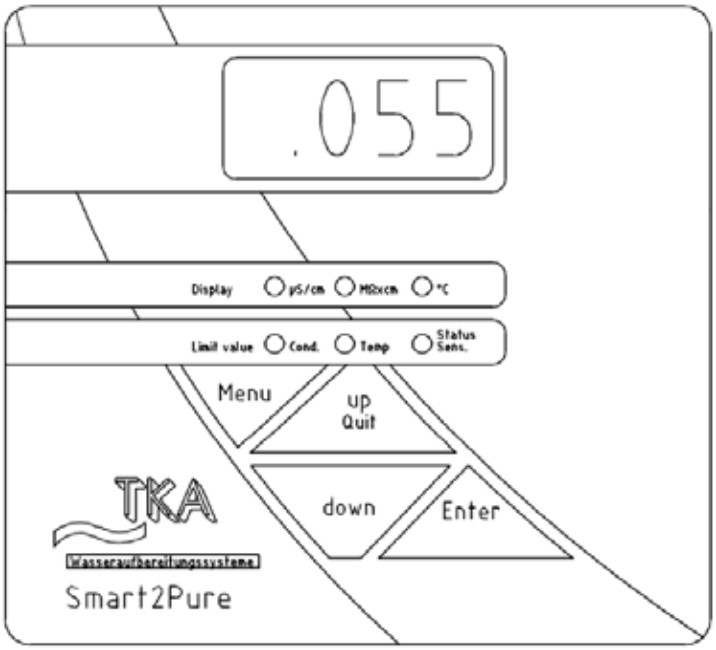
14) 30L / 60L タンクにより異なりますが、約 2～5 時間でタンクが満水になります。
タンク満水後、タンクの初期リンスとして、タンク内の水を全て捨てて下さい。

15)採水口へ無菌フィルター⑪を取付けて下さい。

16)純度表示をμsかMΩのどちらで表示するかを選択し、温度/純度の制限値を設定して下さい。
操作手順は『10.システムコントロール』の項を参照して下さい。

17)各接続口等より、水漏れがないかを確認して下さい。
問題がなければ、カートリッジカバーを取付けて下さい。

9. システム概要



※電源 ON 時、 ディスプレイの全セグメントが 3 秒間表示され、自己診断を実施します。

※装置前面の採水口より、超純水(ASTM タイプ I)を採水出来ます。
必要に応じて純水取出口より、純水(ASTM タイプ II)を採水可能です。

※超純水純度は、装置前面のディスプレイに表示されます。
測定レンジ： >199 µS/cm もしくは >0.005 MΩxcm
測定値の単位は、µS/ cmまたはMΩxcmのどちらかを選択する事が出来ます。
(1 段目 LED の緑色に点灯している測定単位に対応)

※純度センサーに異常があった場合、2段目の"Status Sens" LEDが赤色に点灯し、ディスプレイに "---" が表示されます。
さらに温度センサーにも異常があった場合、ブザーが鳴ります。
(UP/Quit キーを押すと、ブザーをオフにする事が出来ます)

※任意に設定した温度/純度の制限値を超えた場合、ブザーが鳴ります。

※タンク内の純度低下を防ぐ、自動循環機能を有効的に活用する為に、週末や長期休暇期間中には、スイッチオンのままにしてご使用下さい。

72 時間以上、装置を停止した場合、装置内の水は二酸化炭素を吸収し、すぐに使用出来ない事があります。その場合、イオン交換カートリッジの早期消耗を防ぐ為に、タンク内の水を廃棄して下さい。

10. システムコントロール

10.1 測定ユニットの選択

1)Menu キーを一度押す。

2)Up キーおよび down キーを押すと、測定単位(μS/ cm、MΩxcm)に対応した純度の常時表示(C)と純度/温度の交互表示(Ct)の切り替えができ、単位は、該当 LED で確認できます。

3)選択後に Enter キーを押して確定してください。

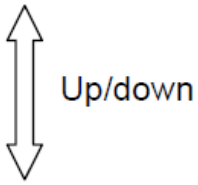
モノラル測定モード(C) ： このモードでは、導電率が表示されます。
温度は、Enter キーが押されている間に表示します。
デュアル測定モード(Ct)： このモードでは、温度と導電率が交互に表示され、
該当する LED が点灯します。

ct / MΩxcm

c / MΩxcm

ct / μS/cm

c / μS/cm



10.2 導電率の制限値の設定

1)Menu キーを二度押して下さい。

2)"Cond"の赤色 LED が点灯し、ディスプレイに制限値が表示されます。

3)Enter キーで、点滅しているカーソルを移動させて、Up キーおよび down キーで数値を変更してください。
30μS/ cm 以上を設定した場合、ディスプレイに"OFF"が表示され、制限値の設定は OFF となります。

設定範囲 ：0.055 - 30μS/ cm　(μS/ cm 単位でのみ入力可能)
基本設定 ： OFF

設定した制限値を超えると、"Cond"の赤色 LED が点灯し、ブザーが鳴ります。
異常メッセージは、プリンターで出力することが出来ます。

10.3 温度の制限値の設定

1) Menu キーを三度押して下さい。
2) " Temp "の赤色 LED が点灯し、ディスプレイに制限値が表示されます。
3) Enter キーで、点滅しているカーソルを移動させて、Up キーおよび down キーで数値を変更してください。
40°C 以上を設定した場合、ディスプレイに"OFF"が表示され、制限値の設定は OFF となります。

設定範囲 ： 10 - 40°C
基本設定 ： 35°C

設定した制限値を超えると、"Cond"の赤色 LED が点灯し、ブザーが鳴ります。
異常メッセージは、プリンターで出力することが出来ます。

10. 4 通信

RS232 インターフェースにプリンターを接続し出力する事が出来ます。
インターフェースは、9600 ビット/秒、8 データビット、1 ストップビット、パリティなしの伝送速度で動作します
導電率が自動的に有効数字 3 桁にスケーリングされます。
down キーを押すと、測定値をプリントアウトする事が出来ます。

プリントアウト例： 0,055 µS/cm, 23,4 °C

D-SUBソケットは以下の割当てを持っています ： PIN 2: RXD
PIN 3: TXD
PIN 5: GND

11. メンテナンス

本システムは、定期的に適切なメンテナンスを必要とします。
必要なメンテナンス作業を実施するためのサービス契約を締結することをお勧めします。そうすることで安全で信頼性のある稼働を得ることができます。

長期間の安定稼働を実現するためには、この取扱説明書に基づいて定期に点検しなければなりません。このため、操作手順書をお手元に置き、いつでも参照できるようにしてください。また、取扱説明書の事項に注意して操作、保守してください。

顧客や第三者が不適切に設置・保守・修理・操作もしくはシステムの変更や TKA が推奨している設置条件に満たない環境における操作による故障は、保証の範囲外になります。
保証期間中は、TKA もしくは TKA が許可した会社によって、メンテナンスが実施されるようにしてください。

保証期間中は、取扱説明書に記載されたメンテナンス記録に基づいて、操作スタッフが週に一度メンテンスを実施してください。

システムの性能を維持する為、限外ろ過膜は 2 年ごとに交換して下さい。交換しない場合は、システムのパフォーマンスが低下します。
タンク・チューブ、フィルターハウジングなどの洗浄と消毒は、衛生対策として少なくとも一年に一度は実施して下さい。システムの技術的な状況に影響はありません。

⚠ 電気治具による検査やメンテナンスを実施するときは、ラインプラグを抜き、メインと切り離してください。そして、再びしっかりと差し込んでください。
電気的な工程は、熟練した電気技術者によって実施してください。

11. 1 消耗品交換

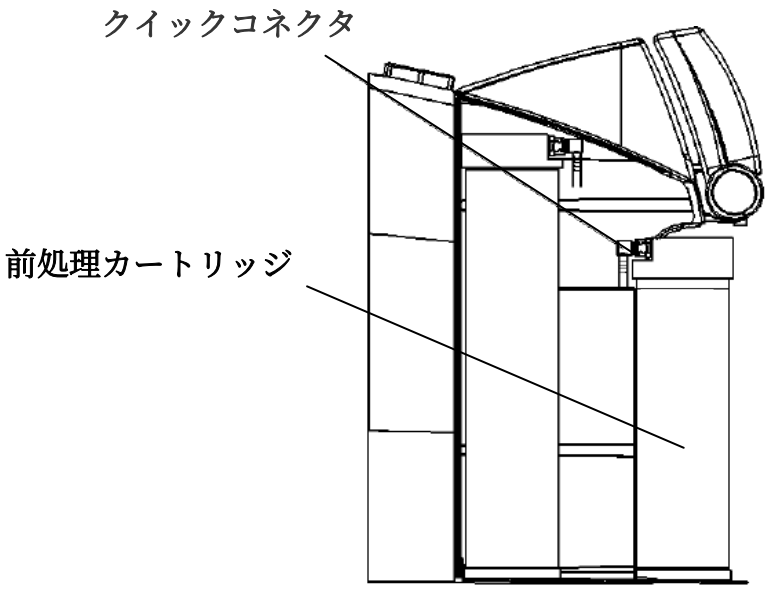
消耗品は、以下の表に記載された期間で交換されなければなりません。

名称	フローチャート	型番	推奨交換時期
前処理カートリッジ	F1, F2	09.2003/09.2006	12 ヶ月毎
フィルターカートリッジ	F3	09.1020	12 ヶ月毎
無菌フィルター	F4	091003	12 ヶ月毎
ウルトラフィルター	F6	50133981	24 ヶ月毎

11. 2 前処理カートリッジの交換

前処理カートリッジの交換は、下記の手順を参照し実施してください。

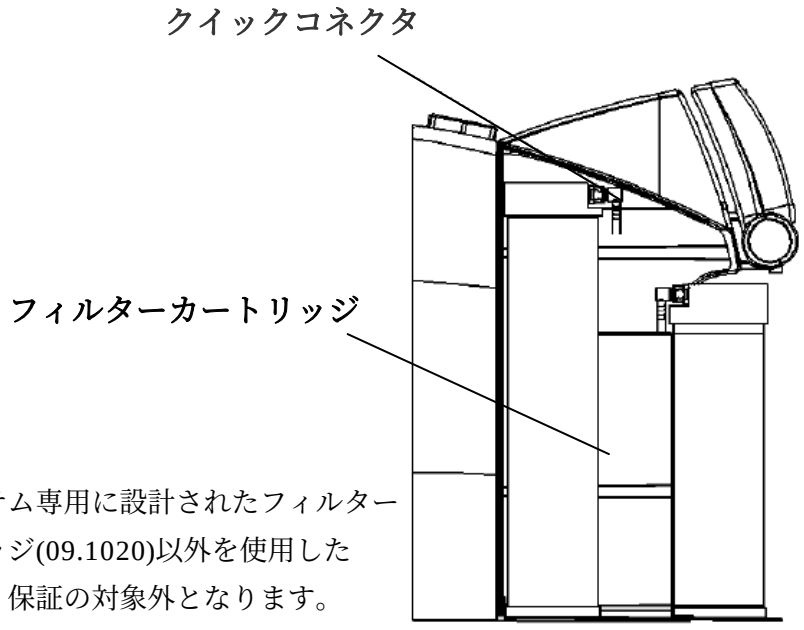
1) タンクを空にして下さい。
2) 電源コネクタを抜いて装置を停止させて下さい。
3) 供給水を止めて下さい。
4) 採水バルブを開いて、残圧を抜いて下さい。
5) カートリッジカバーを取り外します。
6) 前処理カートリッジに接続されている、クイックコネクタ 3 ヶ所を切離して下さい。
7) ガイドから前処理カートリッジを取出し、新しいカートリッジと交換して下さい。
8) カチッと音がするまで新しいカートリッジに、クイックコネクタ 3 ヶ所を接続してください。
9) 供給水を開いて下さい。
10) 電源コネクタを接続して下さい。
11) 各部の水漏れが無いかを確認して、カートリッジカバーを取付けて下さい。
12) タンクが満水になってから、タンク内の水を廃棄して下さい。



11. 3 フィルターカートリッジの交換

フィルターカートリッジの交換は、下記の手順を参照し実施してください。

1) タンクを空にして下さい。
2) 電源コネクタを抜いて装置を停止させて下さい。
3) 供給水を止めて下さい。
4) 採水バルブを開いて、残圧を抜いて下さい。
5) カートリッジカバーを取り外します。
6) 前処理カートリッジに接続されている、クイックコネクタ 3 ヶ所を切離して下さい。
7) ガイドから前処理カートリッジを取出し、新しいカートリッジと交換して下さい。
8) カチッと音がするまで新しいカートリッジに、クイックコネクタ 3 ヶ所を接続してください。
9) 供給水を開いて下さい。
10) 電源コネクタを接続して下さい。
11) 各部の水漏れが無いかを確認して、カートリッジカバーを取付けて下さい。
12) タンクが満水になってから、タンク内の水を廃棄して下さい。



このシステム専用に設計されたフィルターカートリッジ(09.1020)以外を使用した場合には、保証の対象外となります。

11. 4 消毒について

消毒は定期的に実施してください。少なくともフィルターカートリッジを交換した場合は、必ず実施してください。

次の洗浄溶液を使用します： MICRO-Chlor 錠　1箱（型番：09.2202）ユーロのみ
洗浄液　1シリンジ（型番：CMX25）US のみ

起こりうる健康への被害を避けるために、MICRO-Chlor を取り扱う場合は、同梱されている安全データシートの情報を確かめてください。

お使いのシステムを消毒する為には、下記の手順を参照し実施してください。

1) 電源コネクタを抜いて装置を停止させて下さい。
2) タンクキャップを開けて、満水状態のタンクに MICRO-Chlor を注ぎ、タンクキャップを閉めて下さい。
3) 電源コネクタを接続してシステムを作動させます。
4) 効果的な殺菌効果を得るため通常で 1 時間、循環して下さい。
5) タンク内の水を廃棄して下さい。
6) 電源コネクタを抜いて装置を停止させて下さい。
7) 11.3 項の手順でフィルターカートリッジを交換して下さい。
   必要に応じて、前処理カートリッジおよび無菌フィルターを交換して下さい。
8) 電源コネクタを接続してシステムを再起動させます。
9) タンクが満水になってから、タンク内の水を廃棄して下さい。

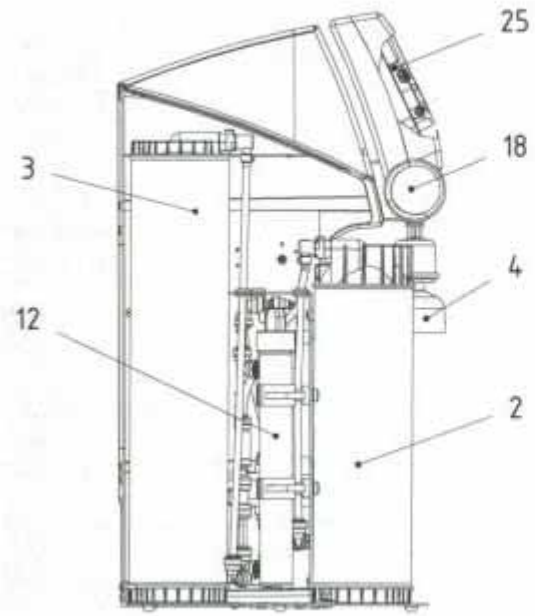
上記作業後に、すくなくとも 15 分間は採水バルブより、水をすてて下さい。

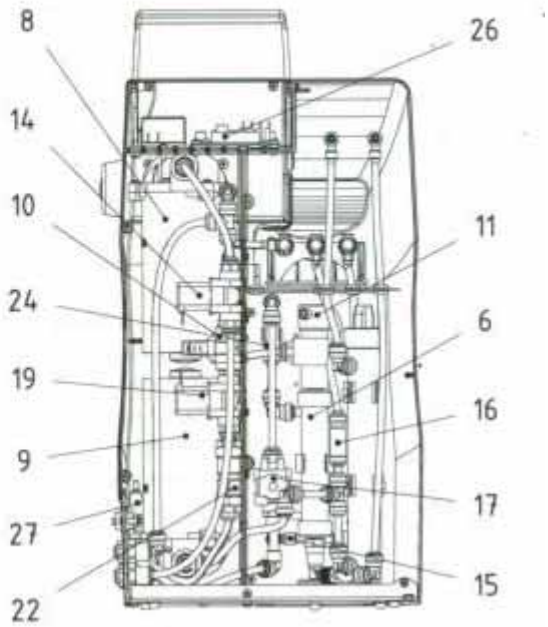
12. トラブルシューティング

問題	原因	対処
システムが稼働しない	・電源の供給がない ・電源ユニットやコントロール基板の不具合	・電源に接続してください ・電源ユニットやコントロール基板を交換して下さい。
ディスペンスがしない	・供給水が閉じている ・供給水側と洗浄水側の接続が間違っている ・供給水の圧力が 1bar 以下	・供給水を開けてください ・接続を逆にしてください。 ・供給水圧を増加してください。
抵抗値が 18.2MΩまで上がらない	・UF モジュールを搭載（抵抗値が高くなることがある） ・タンク渇水により、UV チャンバー内にエアーが混入した。 ・カートリッジが消耗している。	・タンクが満水になるまで待って下さい。 ・カートリッジを交換して下さい。
システムコントロールが反応しないが、LED が点灯	・誤動作 ・電圧の障害	5 秒間電源プラグを抜いてください。
水漏れ	・ホースの接続より水漏れ ・供給水圧が 6bar 以上 ・不具合例 (UV 管の破損)	・ホース接続を確認し、水漏れが内容に接続してください。 ・減圧弁を取り付ける。 ・該当部品を交換する。
採水量の低下	・UF モジュールの詰まり。 ・無菌フィルターの詰まり、または、エアーの混入。 ・タンクの渇水	・UF モジュールを交換して下さい。 ・無菌フィルターを交換、またはエアーを抜いて下さい。 ・満水になるまで待って下さい。
警告メッセージ： **"Limit value Cond."** の赤色 LED が点灯	・カートリッジが消耗している。 ・制限値の設定が低すぎる ・UF モジュールを搭載（抵抗値が高くなることがある）	・カートリッジを交換して下さい。 ・制限値の設定を確認し再設定して下さい。
警告メッセージ： **"Limit value Temp."** の赤色 LED が点灯	・給水温度が高すぎる ・制限値の設定が低すぎる ・システム内の温度が高すぎる。	・給水温度を下げて下さい。 ・制限値の設定を確認し再設定して下さい。 ・システムを OFF にして、温度を下げて下さい。
警告メッセージ： **"Status Sens."** の赤色LEDが点灯して、ディスプレイ上に **"---"** が表示	・導電率測定セルのケーブルが破損している。 ・測定セルの不良	・ケーブルとコネクタの状態を確認して下さい。 ・測定セルを交換して下さい。
警告メッセージ： **"Status Sens."** の赤色LEDが点灯して、ディスプレイ上に **"---"** が表示 。 (同時にブザーが鳴る)	・導電率測定セルのケーブルが破損している。 ・温度センサーの不良	・ケーブルとコネクタの状態を確認して下さい。 ・温度センサーを交換して下さい。

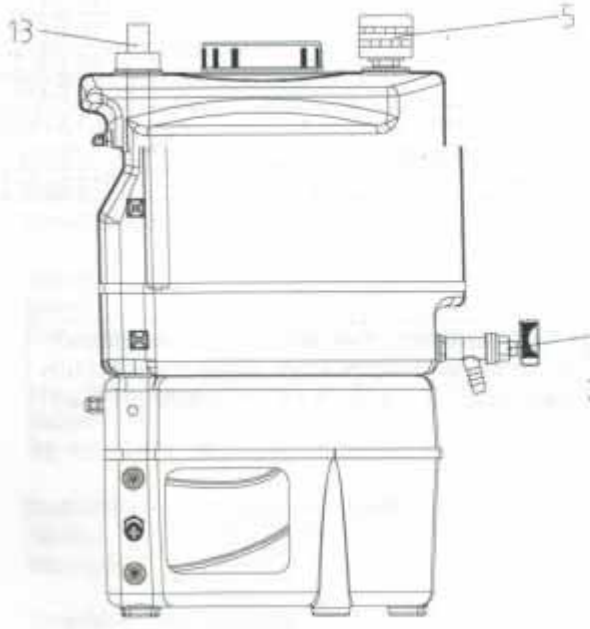
13. 交換部品リスト

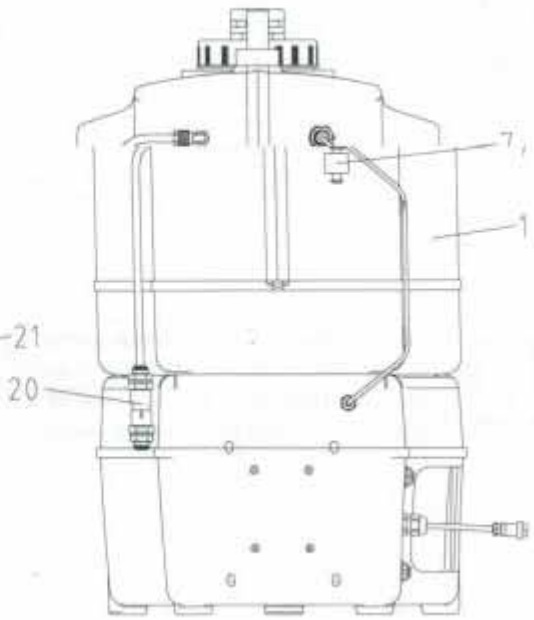
Smart2Pure 12





Pure water tank



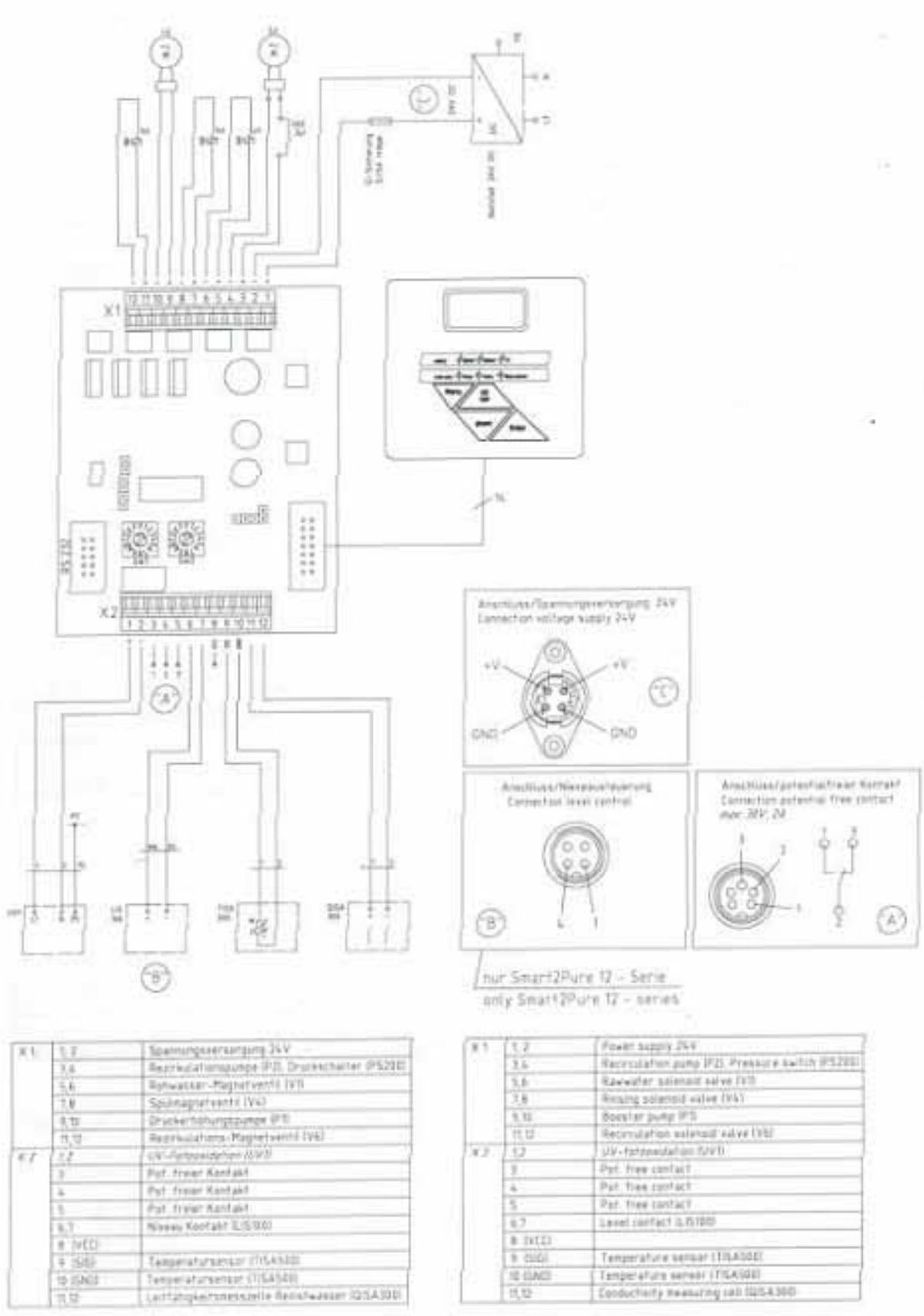


項	R+I 番号	名称	型番
1	B1	30L タンク 60L タンク	18.0114 18.0115
2	F1 F2	プレフィルタ / 硬度除去で構成された前処理カートリッジと RO 膜：	09.2012
3	F3	フィルターカートリッジ	09.1020
4	F4	無菌フィルター	09.1003
5	F5	無菌ベントフィルター	06.5003
6	F6	UF モジュール	50133981
7	LIS100	フロート SW	50133991
8	P1	加圧ポンプ	19.0050
9	P2	循環ポンプ	19.0050
10	PS200	圧力センサー	50133982
11	QISA300 TISA500	超純水測定セル 温度センサー	50133994
12	UV1	UV ランプ UV 安定器	09.1002 22.0088
13	UV2	UV ランプ　（オプション） UV 安定器　（オプション）	09.5002 22.0086
14	V1	電磁弁（供給水用）	15.0062
15	V2	圧力調整バルブ	15.0113
16	V3	チェックバルブ	15.0114
17	V4	電磁弁（リンス用）	15.0062
18	V5	超純水採水バルブ	50133988
19	V6	電磁弁（循環用）	15.0062
20	V7	オーバーフロー　(オプション)	15.0009
21	V8	タンク採水バルブ	14.0250
22	V9	チェックバルブ	15.0019
23	V10	カットオフバルブ	15.0112
24	V11	チェックバルブ	15.0114
25		ディスプレイ Ay	16.0351
26		システムコントロール基板	16.0337
27		ヒューズホルダー ガラスヒューズ 5x20mm 3,15A slow	50133979 50131758
28		電源ユニット	50129629

14. アクセサリ

名称	型番
MICRO-Chlor 錠 (Europe only)	09.2202
洗浄液　1シリンジ　(US only)	CMX25
プリンター	09.2207
ウォールホルダー	09.2212

15. 端子図



X1	1,2	Spannungsversorgung 24V
	3,4	Rezirkulationspumpe (P2), Druckschalter (PS200)
	5,6	Rohwasser-Magnetventil (V1)
	7,8	Spülmagnetventil (V4)
	9,10	Druckerhöhungspumpe (P1)
	11,12	Rezirkulations-Magnetventil (V6)
X2	1,2	UV-Fotooxidation (UV1)
	3	Pot. freier Kontakt
	4	Pot. freier Kontakt
	5	Pot. freier Kontakt
	6,7	Niveau Kontakt (LS190)
	8 (VCC)	
	9 (SIG)	Temperatursensor (TISA300)
	10 (GND)	Temperatursensor (TISA300)
	11,12	Leitfähigkeitsmesszelle Reinstwasser (QISA390)

X1	1,2	Power supply 24V
	3,4	Recirculation pump (P2), Pressure switch (PS200)
	5,6	Raw water solenoid valve (V1)
	7,8	Rinsing solenoid valve (V4)
	9,10	Booster pump (P1)
	11,12	Recirculation solenoid valve (V6)
X2	1,2	UV-fotooxidation (UV1)
	3	Pot. free contact
	4	Pot. free contact
	5	Pot. free contact
	6,7	Level contact (LS190)
	8 (VCC)	
	9 (SIG)	Temperature sensor (TISA300)
	10 (GND)	Temperature sensor (TISA300)
	11,12	Conductivity measuring cell (QISA390)

16. メンテナンス記録

（保証を有効にするために、システムの状態チェックの履歴を正しく記入してください）

顧客住所：

システムタイプ：
シリアル番号：
年式：

日付	超純水純度 【MΩxcm】	超純水温度 【℃】	超純水採水量 【L./min】	RO 純度 【MΩxcm】	RO 精製水量 【L/min】	RO 排水量 【L/min】

前処理カートリッジの交換 yes/no	フィルターカートリッジの交換 yes/no	殺菌/清掃 yse/no	備考	サイン

※間違った記入は、文書の改ざんとなります。

システムの品質を確証するために、下記のポイントに注意してください。

- 測定値を 1 週間ごとに記録
- 前処理カートリッジは、1 年 (注) ごとに交換
- フィルターカートリッジは、1 年 (注) ごとに交換

（注）供給水の品質により交換タイミングの目安は異なります。

■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社
ハンセン事業部
〒530-0043 大阪市北区天満 4-15-5
電話： 06-4801-7751　Fax： 06-6358-5580
Email: enquiries@nikko-hansen.jp
www.nikko-hansen.jp

初版 ： 2013 年 1 月 23 日作成